UNIVERSITÀ DI PISA
ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI MICROBIOLOGIA AGRARIA E TECNICA
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

256

B. BENVENUTI

Effetti da carenza di elementi biogeni su piante di olmo

Estratto da *L' Italia Forestale e Montana*
Anno VI - fasc. n. 2, 1951

Effetti da carenza di elementi biogeni su piante di olmo.

Sono stati messi in evidenza, su colture sperimentali di Ulmus campestris, *le manifestazioni da carenza di azoto, fosforo, potassio. Esse collimano, in linea generale, con quelle già note, per tali carenze, su altre piante arboree ed erbacee.*

Lo studio dei sintomi delle alterazioni dovute a carenza di elementi nutritivi ha assunto in quest'ultimo decennio uno sviluppo notevole: sia in riferimento alla carenza dei fondamentali elementi biogeni sia in riferimento agli elementi micronutritivi.

Il rilevamento sintomatologico è stato effettuato, peraltro, quasi esclusivamente su piante erbacee o su piante legnose da frutto, e poco o punto su piante forestali.

Vero è che, in Natura, è difficile che su queste piante si determini una forte carenza di elementi nutritivi per il fatto che con la decomposizione della copertura morta la massima parte degli elementi asportati rientra continuamente in circolo.

In linea sperimentale l' indagine poteva comunque avere un certo interesse; se non altro per rilevare l'eventuale identità di sintomi rispetto ad altre piante e quindi contribuire ad inquadrare in schemi sempre più generali i sintomi stessi.

Fu scelto, come pianta di prova, l'Olmo campestre, gentilmente fornitoci, in esemplari di 2 anni, dal vivaio del locale Ispettorato ripartimentale delle Foreste. Le piantine furono messe

in grandi vasi contenenti sabbia d'Arno avente la seguente composizione:

perdita a fuoco	1,7%	Ca O 8,2%		(sol. in HCl)
Ca CO_3	20,5%	Mg O 7,9%		
$P_2 O_5$ sol. in acqua	—	K_2 O 0,0283		(sol. in ac. citrico 1%)
N nitrico	—	Na_2 O 0,0127		
N ammoniacale	—	pH 6.6		

Tali prove, in realtà, quando non sia possibile eseguirle per mezzo di colture acquose si effettuano su sabbia silicea pura. Ma noi, volendo rilevare, al momento, solo i sintomi dovuti a carenza dei fondamentali elementi, abbiamo pensato non utile metterci in condizioni sperimentali troppo artificiose. D'altronde, all'analisi, la sabbia usata si dimostrò priva di azoto (nitrico e ammoniacale) e di fosforo essendo appena presente, in traccie, ossido di potassio.

L'esperienza fu disposta in modo da avere, in triplice esemplare, piantine: carenti in azoto, in fosforo, in potassio e di controllo con N, P, K.

L'azoto fu somministrato sotto forma di nitrato di calcio, il fosforo sotto forma di perfosfato e il potassio come cloruro potassico nelle qualità, rispettivamente, di gr. 0,40, gr. 1,20 e gr. 0,40 a pianta. In ogni caso tutte le piantine ricevettero, in misura uguale, tracce di ferro, manganese, rame, zinco (sotto forma di solfati) ed acido borico.

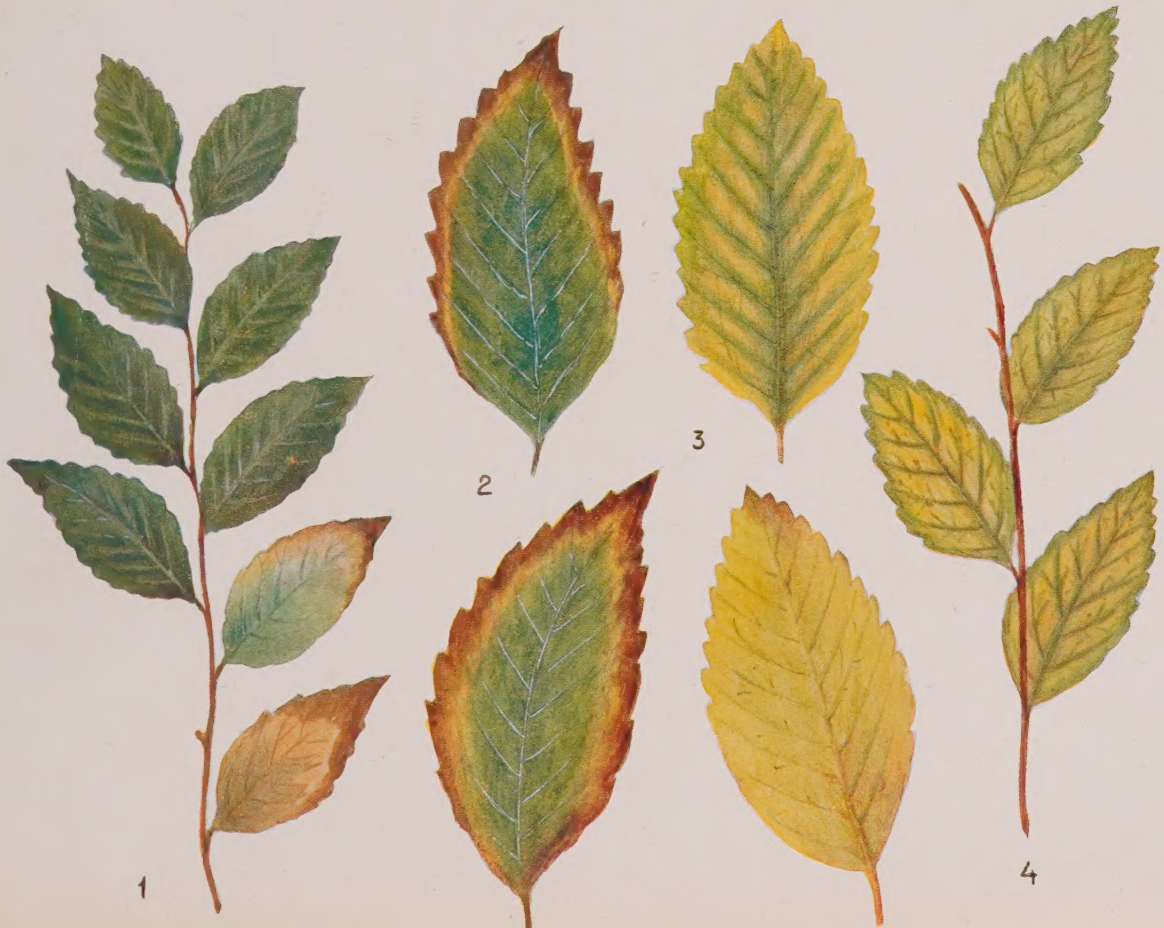
La somministrazione di tali sostanze ebbe luogo nel mese di marzo, alla ripresa vegetativa, in due volte distinte alla distanza, l'una dall'altra, di 15-20 giorni.

Ebbene; a vegetazione piena l'aspetto delle piante apparì sensibilmente diverso nelle diverse serie consentendoci di rilevare i seguenti caratteri differenziali in rapporto alle piante di controllo provviste di azoto, fosforo, potassio.

Mancanza di azoto: foglie di dimensioni normali, ma di colore verde pallido: in prosieguo di tempo scolorimento dei tessuti internervali (rimanendo verdi solo le nervature e le zone più adiacenti) e ingiallimento; caduta precoce;

Mancanfa di fosforo: foglie più piccole, di

Foglie di *Ulmus campestris* con manifestazioni di carenza.



1. - CARENZA DI FOSFORO

2. CARENZA DI POTASSIO

3. - CARENZA DI AZOTO

4. - POSSIBILE CARENZA DI FERRO O DI MANGANESE (IN NATURA).

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/universita-di-pisa-osservatorio-regionale-di-fitopatologia_1951_256

colore, se non glaucescente, più intenso del controllo. Le foglie più basse seccano e cadono prima che nei controlli;

Mancanza di potassio: foglie di dimensioni normali; ma, a partire dall'apice che leggermente si incurva, formazione di aree di secco (necrosi) che discendono attraverso i margini. Tra i tessuti necrosati e i tessuti verdi più interni si interpongono di norma aree gialle, aclorofilliche, costituenti una specie di alone intorno ai tessuti morti. Le foglie, anche così alterate, rimangono per un certo tempo sulla pianta.

Tali sintomi, sommariamente descritti, si sovrappongono abbastanza bene a quelli già noti, per le stesse carenze, in altre piante sia arboree che erbacee; più schematicamente: scolorimento del mesofillo e caduta precoce delle foglie in carenza di azoto; colorazione verde più intensa seguita da disseccamento e caduta delle foglie in carenza di fosforo; incurvamento degli apici e necrosi fogliare all'apice e lungo i margini in carenza di potassio.

B. Benvenuti
Interno nell'Istituto di Patologia vegetale
dell'Università di Pisa.

RÉSUMÉ: EFFETS DE LA CARENCE D'ELEMENTS BIOGENIQUES SUR LES ORMEAUX. — On met en évidence sur des cultures experimentales d'*Ulmus campestris* les manifestations dérivant de la carence d'azote, de phosphore, de potassium. Elles coïncident d'une manière générale avec celles qui ont déjà été constatées, à la suite de ces mêmes carences, chez d'autres plantes arborescentes et herbacées.

Estratto da *L'Italia Forestale e Montana*
Anno VI. – fasc. n. 2, 1951.